

Doğuş Üniversitesi Dergisi, 10 (1) 2009, 160-172

## NESİLSEL HESAPLAMA<sup>(1)</sup>

### GENERATIONAL ACCOUNTING

İlter ÜNLÜKAPLAN

Çukurova Üniversitesi, İ.İ.B.F. Maliye Bölümü  
ikaplan@cu.edu.tr

**ÖZET:** Bu çalışmada nesil hesaplaması yaklaşımının teorik temelleri ve nesil hesap kavramının önemi açıklanmış, bütçe açığı rakamlarının maliye ve borç politikasının nesiller arası etkilerinin belirlenmesinde uygun olmayan göstergeler olduğu savunularak mali denge kuralının önemi üzerinde durulmuş ve son bölümde seçilmiş ülke ekonomileri için yapılmış nesil hesaplaması çalışmalarından örnekler verilmiştir.

Nesil Hesaplama

**Anahtar Kelimeler:** Nesil Hesap ; Nesil Hesaplama ; Hükümetin Dönemler Arası Bütçe Kısıtı ; Mali Denge Kuralı

**JEL Sınıflaması:** H60 ; E62

**ABSTRACT:** In this study, the theoretical background of generational accounting, the importance of the concept of “generational account” and “fiscal balance rule” have been explained by putting forward that budget deficit is not a suitable indicator to assess intergenerational effects of the fiscal and debt policy. The last part of the study contains presentation of generational accounting studies for selected countries.

**Keywords:** Generational Account ; Generational Accounting ; Government’s Intertemporal Budget Constraint ; Fiscal Balance Rule

**JEL Classification:** H60 ; E62

### 1. Giriş

Kamu borçlanmasının gelecek nesillere yük getirip getirmediği konusuna yönelik olarak öne sürülmüş yaklaşımlardan biri olan Nesil Hesaplama, Neo-Klasik dinamik temellere sahiptir. Nesil hesaplaması yaklaşımında hem şimdiki hem de gelecek nesiller analize dâhil edildiğinden maliye ve borç yönetim politikalarının nesiller arası etkisinin belirlenebilmesine olanak tanır.

Nesil hesaplaması modellerinde “nesil” kavramı farklı bir bakış açısı ile ele alınmaktadır. Nesil hesaplaması yaklaşımında Lerner (1948)’in borç yükünü analizdeki varsayımının aksine nesil, herhangi bir anda yaşayan tüm bireyler olarak ele alınmaz, zamanın belli bir anında farklı nesiller var olabilir.

Bu çalışmada öncelikle nesiller arası yük dağılımının tespitinde önemli bir başlangıç noktası olan *hükümetin dönemler arası bütçe kısıtı* ve *nesil hesap* kavramları açıklanacaktır. Daha sonra bu kavrama olan ihtiyaç, basit bir model çerçevesinde geleneksel borç ve bütçe açığı rakamlarının nesiller arası yük dağılımı açısından uygun olmayan göstergeler olduğu açıklanarak ortaya koyulacaktır. Uygulanan borç

<sup>1</sup> Bu çalışma, 2006 yılında Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim dalında Prof. Dr. Nejat ERK danışmanlığında savunulmuş olan “Kamu borçlanması ve nesiller arası yük sorunu” başlıklı doktora tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

ve maliye politikalarının dönemler arası bütçe kısıtı ile tutarlı olup olmadığını gösteren ve nesiller arası yük dağılımında dengeyi ifade eden *mali denge kuralı*'nın açıklanmasından sonra farklı ülke ekonomileri için yapılmış nesilsel hesaplama çalışmalarından örnekler sunulacaktır.

## 2. Hükümetin Dönemler Arası Bütçe Kısıtı ve Nesilsel Hesap Kavramı

Nesilsel hesaplama yaklaşımında yaşlı nesil bir süre sonra ölmekte, yeni nesil doğmaktadır. Bu modellerin temel görüşleri aşağıda formüle edilen *hükümetin dönemler arası bütçe kısıtı* yaklaşımına dayanır (Auerbach ve Kotlikoff, 1999,31-42). Buna göre şimdiki ve gelecek nesillerin gelecekteki net vergi ödemelerinin şimdiki değeri, borç ödemeleri dahil hükümetin gelecekte yapacağı harcamalarının şimdiki değerini karşılayabilmelidir<sup>2</sup>.

$$\sum_{k=t-F}^t N_{t,k} + (1+r)^{-(k-t)} \sum_{k=t+1}^{\infty} N_{t,k} = \sum_{s=t}^{\infty} G_s (1+r)^{-(s-t)} - A_t^g \quad (1)$$

(1) numaralı denklemin sol tarafındaki ilk toplam, hayatta olan nesillerin yaşam boyu net vergi ödemelerini gösterir. Bu da *nesilsel hesap* anlamına gelir.  $N_{t,k}$  değeri,  $k$  döneminde doğmuş bireyin nesilsel hesabını verir. Buradaki  $k$  endeksi,  $t-F$ 'den (0 yılında maksimum yaş  $F$  kabul edilmektedir.)  $t$ 'ye (0 yılında doğmuş bireyler için) kadar gitmektedir. (1) numaralı denklemin sol tarafındaki ikinci toplam, gelecek nesillerin nesilsel hesaplarının şimdiki değerini gösterir. Bu toplamda yine  $k$  değeri, doğum yılına karşılık gelmektedir. Denklemin sol tarafındaki nesilsel hesaplar, temsili neslin doğum tarihindeki geçerli olan para cinsinden ifade edilip, hükümet bonolarının vergi öncesi gerçek getiri oranı olan  $r$  vasıtasıyla  $t$  yılına iskonto edilir.

(1) numaralı denklemin sağ tarafındaki ilk terim hükümetin tüketim harcamalarının şimdiki değerini gösterir. Bu toplamda,  $s$  yılında,  $G_s$  olarak verilmiş olan hükümetin tüketim harcamaları da yine  $t$  yılına iskonto edilmiştir. Eşitliğin sağ tarafındaki ikinci terim,  $A_t^g$ , hükümetin  $t$  yılındaki net servetini verir. Bu değer hükümetin varlıklarından borçlarının düşülmesiyle elde edilen değere karşılık gelir.

HDABK, nesiller arası borç ve maliye politikalarının sıfır toplamı niteliğini ortaya koyar. Hükümetin tüketim harcamalarının şimdiki değeri sabitken, şimdiki nesillerin net vergilerinin şimdiki değerinde bir düşme ya da hükümet borçlanması bir artış ( (1) numaralı denklemin sol tarafındaki ilk toplamda bir azalma), gelecek nesillerin net vergi ödemelerinin şimdiki değerinde bir artışı gerekli kılar. Bu yönüyle de HDABK, bugün yapılacak olan vergi indirimleri ya da kamu borçlanması nedeniyle, henüz doğmamış olan neslin gelecekte vergileneceğini gösterir. Kaynakların bu şekilde gelecekteki nesilden şimdiki nesle transferi ise kuşkusuz şimdiki neslin yararına, gelecek nesillerin aleyhinedir.

<sup>2</sup> Hükümetin dönemler arası bütçe kısıtı *Ponzi Oyunu*'nun olmadığı anlamına da gelir. Zira Ponzi oyununun olmaması, gelecek dönemlerde borç stokunun sıfıra yaklaşacağı, yani borçların tümünün itfa edileceğini işaret eder. Ponzi oyununun olmaması koşulu sağlanamazsa, harcamalar toplamının şimdiki değeri, gelirler toplamının şimdiki değerini aşacaktır.

### 3. Nesilsel Hesaplama

Nesilsel hesaplama, maliye ve borç politikasının hükümetin dönemler arası bütçe kısıtını dengeleyecek şekilde kısıtlanmasının söz konusu olduğu *Neo-Klasik dinamik analiz* temeline dayanır (Bonin,2001,5). Buna göre uzun dönemde şimdiki ve gelecek nesiller tarafından ödenecek vergilerin şimdiki değeri, projeksiyonu yapılmış hükümet harcamaları ve borç faizleri toplamının şimdiki değerini karşılayabilmelidir.

Nesilsel hesap; herhangi bir neslin üyesinin kalan yaşamı boyunca ödeyeceği vergilerden, hükümetten alacağı sosyal güvenlik, refah ödemeleri ve diğer transfer harcamalarının çıkarılmasıyla elde edilen net vergilerin şimdiki değeridir. Uygulanacak politikanın nesilsel anlamda dengeli sonuçlar doğurup doğurmadığı hayatta olan yeni doğmuş nesillerin ve gelecek dönemlerde yeni doğmuş olacakların nesilsel hesapları karşılaştırılarak yapılır (Cardarelli vd.,1999,3). Bu bağlamda nesilsel hesaplama şu farklı amaçlarda kullanılabilir:

- Nesiller itibariyle elde edilen nesilsel hesapların uzun dönem demografik projeksiyonlar ile bağlantısının kurulmasıyla hükümetin gelir, harcama ve borç politikalarının uzun dönemde dengelenmiş bir dönemler arası bütçe kısıtıyla tutarlı olacak şekilde sürdürülebilir olup olmadığını belirler.
- Nesilsel hesaplama, kamu borçlanmasının yükünün nesiller arasında nasıl dağıldığının yanında sermaye birikimi ve borç yükünün gelişimini de gösterir.

#### 3.1. Kaynakların Nesilsel Yeniden Dağılımı Açısından Bütçe Açığı Ölçütü

Kamu borçlanmasının sermaye birikimini yavaşlatarak ve gelecek neslin tüketim imkânlarını azaltmak suretiyle borcun itfasıyla yükümlü olan gelecek nesillere yük getirdiği görüşü Buchanan (1958) ve Modigliani (1961)'nin çalışmalarından itibaren iktisatçılar arasında genel kabul gören yaklaşım olmuştur. Kamu borçlanmasının nesiller arası kaynak ve yük dağılımında bir politika aracı olarak kabul edilmesi, maliye ve borç politikalarının etkilerinin ölçülmesinde geleneksel bütçe açığı hesaplamalarını uygun olmayan bir gösterge haline getirir. Bireylerin rasyonel olduğu, tüketim ve tasarruf kararlarını yaşam boyu optimizasyon koşuluna göre aldığı Neo-Klasik paradigmayı temel olarak alan Kotlikoff (1979), Summers (1981), Chamley (1981) dinamik makro ekonomi yaklaşımından hareketle maliye ve borç politikasının neden olduğu nesiller arası dağılımının, hükümet tarafından bütçe açık rakamlarından nitelik ve nicelik olarak farklı olduğunu belirtmiştir. Hükümetçe açıklanan bütçe açığı rakamları bu yaklaşıma göre nesiller arası yük dağılımı hakkında ipucu vermemektedir.

Hükümet tarafından açıklanan yıllık bütçe açığı rakamlarının maliye ve borç politikasının nesiller arası dağılımı açısından yarattığı sonuçlar hakkında ipucu vermemesi Bonin (2001) tarafından geliştirilen aşağıdaki basit iki nesilli ardışık nesiller modeli çerçevesinde açıklanabilir.

Her  $i$  döneminde var olan genç ve yaşlı olmak üzere iki nesilden oluşan basit bir ardışık nesiller modeli düşünelim. Birbirini takip eden nesiller her dönem  $n$  oranında büyümektedir.  $P_{i,k}$ ,  $i$  dönemi boyunca,  $k$  döneminde doğan neslin büyüklüğünü vermektedir. Buna göre  $P_{i,i} = (1+n)P_{i-1,i-1}$  olacaktır. Zira nesiller  $n$  oranında büyümektedir. Modelde denk bütçe ve bütçe açığının arttırılmasına dayalı politika

iktisadi açıdan denktir. Çünkü söz konusu iki politika genç ve yaşlı nesil üzerinde aynı dağılımsal etkilere sahiptir.

İlk seçenekte hükümet,  $i$  döneminde kaynakları genç nesilden yaşlı nesle doğru yeniden dağıtan bir politika uygulamasına gitsin. Her dönemde genç neslin üyeleri  $m^1$  sabit miktarında götürü vergiye tabi olsun. Toplam vergi geliri, aynı dönemde yaşlı neslin tüm üyelerine eşit olarak dağıtılmaktadır. Dağıtım esasına dayalı sosyal güvenlik sistemi olarak kabul edilebilecek bu politikanın dönemsel bütçe etkisi aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

**Tablo 1. Denk Bütçe Politikasının Dönemsel Olarak Nesilsel Yeniden Dağılım Etkileri**

Gelir	Harcama
<i>i dönemi</i>	
Genç Nesil Tarafından Ödenen Vergi $m^1 P_{i,i}$	Yaşlı Nesle Yapılan Transfer $m^1 P_{i,i} = z(1+n)P_{i,i-1}$
<i>i+1 dönemi</i>	
Genç Nesil Tarafından Ödenen Vergi $m^1 P_{i+1,i+1}$	Yaşlı Nesle Yapılan Transfer $m^1 P_{i+1,i+1} = m^1 (1+n)P_{i+1,i}$

Yaşlı nesle yapılan transferler, genç neslin ödediği götürü vergilerden oluştuğu için her dönemde hükümet harcamaları vergi gelirlerine eşit olacaktır. Böylece hükümetin açıkladığı bütçe açığı *sıfır* olarak gerçekleşecektir. Aynı dönemde hayatta olan genç nesil, yaşlı nesilden  $n/100$  miktarında daha fazla nüfusa sahip olduğu için yaşlı nesle yapılan götürü transfer, genç neslin ödediği vergiyi  $n/100$  oranında aşar.

Söz konusu vergi - transfer politikasından kaynaklanan nesilsel yeniden dağılımın yeniden yorumlanabilmesi için genç ve yaşlı nesle ait her bireyin yaşamları boyunca ödeyecekleri vergilerin ve hükümetten alacakları transferlerin şimdiki değerlerinin toplanması gerekir. Bu amaçla,  $\tau$ , iskonto oranını gösterecek ve bu değerin sabit olduğu varsayılacak. Politika uygulamasına gidildiğinde genç nesle dahil bireyin hükümetten aldığı transfer harcamalarından arındırılmış yaşam boyu net vergi ödemelerinin şimdiki değeri aşağıdaki şekildedir:

$$m^1 P_{i,i} - \frac{m^1 (1+n)P_{i+1,i}}{1+\tau} = \frac{\tau-n}{1+\tau} m^1 P_{i,i} \quad (2)$$

Denkliğe göre faiz oranı nüfus büyüme oranını geçerse genç nesilden yaşlı nesle kaynak transferi sağlayan bir politika uygulaması  $i$  döneminde doğan birey üzerinde net yaşam boyu yük gerçekleşmesine neden olur. Faiz oranının sabit olduğu kabul edildiğinde, bu politika, takip eden her gelecek nesil için bir yük yaratır. Bu yük, kişi başına terimlerle ifade edildiğinde başlangıçtaki genç nesil üzerindeki yüke eşittir. Politika uygulamasının yapıldığı dönemde genç olan ve gelecek nesiller üzerindeki toplam yük, yaşam boyu kaynakları  $m^1 P_{i,i}$  kadar artan  $P_{i-1,i-1}$  neslinin başlangıçtaki kazancını finanse etmektedir.

Burada uygulanan politika, kaynakları gelecek neslin aleyhine yeniden dağıtmakta, ancak bu yeniden dağılım bütçe açığı tarafından yansıtılmamaktadır. Zira nesiller arasında kaynakları yeniden dağıtıcı politika öncesi ve sonrasında hükümet bütçesi dengede olmaktadır.

Alternatif bir seçenek hükümetin bütçe açığına gitmesidir.  $i$  döneminde hükümet, genç nesilden, yaşlı neslin her üyesine yapılacak  $(1+n)m^1$  miktarındaki götürü transferi karşılamak için,  $m^1$  birim borç almaktadır.

**Tablo 2. Bütçe Açığına Gidilmesi Durumunda Nesilsel Yeniden Dağılım**

<b>a. Nakit Akımları</b>	
<b>Giriş</b>	<b>Çıkış</b>
<b><i>i</i> dönemi</b>	
Genç Nesilden Alınan Borç $m^1 P_{i,i}$	Yaşlı Nesle Yapılan Transfer $m^1 P_{i,i} = m^1 (1+n) P_{i,i-1}$
<b><i>i+1</i> dönemi</b>	
Genç Nesilden Alınan Borç $m^1 P_{i+1,i+1}$	Yaşlı Nesle Yapılan Transfer $m^1 P_{i+1,i+1} = m^1 (1+n) P_{i+1,i}$
Yaşlı Neslin Ödediği Vergi $(1+\tau)m^1 P_{i+1,i}$	Borcun İtfası $m^1 P_{i,i}$ Borç Faizi $\tau m^1 P_{i,i}$
<b>b. Gelir ve Harcama</b>	
<b><i>i</i> dönemi</b>	
Bütçe Açığı $m^1 P_{i,i}$	Yaşlı Nesle Yapılan Transfer $m^1 P_{i,i} = m^1 (1+n) P_{i,i-1}$
<b><i>i+1</i> dönemi</b>	
Yaşlı Neslin Ödediği Vergi $(1+\tau)m^1 P_{i+1,i}$	Yaşlı Nesle Yapılan Transfer $m^1 P_{i+1,i+1} = m^1 (1+n) P_{i+1,i}$
Bütçe Açığı $\tau m^1 P_{i,i}$	Borç Faizi $\tau m^1 P_{i,i}$

Tablo 2, bu politikanın bütçesel etkilerini göstermektedir. Girdi ve çıktı akımları açısından bakıldığında hükümet bütçesi  $i$  döneminde dengede bulunmaktadır. Harcama ve gelir açısından bakıldığında hükümetin bireylere borçlanması bir gelir teşkil etmez, buna karşın bu politikayla hükümetin finansal varlıkları azalmış olur. Çünkü hayatta olan genç nesil, yaşlı nesilden daha fazla nüfusa sahip olduğu için yaşlı nesle yapılan götürü transfer, genç neslin ödediği vergiyi aşar. Oluşan bütçe açığı yaşlı nesle yapılan transfer miktarındadır.

$i+1$  döneminde hükümet önceki dönemdeki transfer stratejisini korumakta, yaşlı neslin her üyesi, genç nesilden kişi başına  $z$  miktarında alınan borçla karşılanan götürü transfer almaktadır. Ek olarak hükümet, bir önceki dönemde genç nesilden aldığı borcu itfa amacıyla yaşlı nesli vergileme yoluna gitmektedir. Borcun anapara ve faiz ödemeleri, yaşlı nesilden tahsil edilecek tek tip vergilerle finanse edilmektedir. İtfa için gereken miktar  $(1+\tau)m^1 P_{i,i}$  olmakta, yaşlı neslin kişi başına

düşen vergi ödemesi ise  $(1 + \tau)m^1$  olarak gerçekleşmektedir.  $i$  dönemindekiyle benzer şekilde, hükümet için bu politika altında giriş ve çıkış akımları dengelenmektedir. Genç nesilden alınan borç, yaşlı nesle yapılan transfere eşit olmakta, diğer yandan yaşlı nesil için söz konusu olan vergileme kamu borçlanmasını finanse ederek bütçe dengesini sağlamaktadır. Buna karşın borç akımlarını dikkate almayan hükümet gelir ve giderleri açısından bakıldığında, hükümet bütçesi dengede olmamaktadır. Yaşlı nesilden tahsil edilen vergiler borcun anapara ve faiz ödemelerinden  $nm^1P_{i,i}$  miktarı kadar düşüktür. Bu durumda aynı politika sürdürülürse bütçe açığı sonraki dönemlerde  $n$  oranında büyüyecektir.

Uygulanan bu politika bir bakıma dağıtım dayalı sosyal güvenlik sistemi olarak da düşünülebilir. Şimdiki nesil ve gelecek nesillerin tüketim imkânları bu yolla aynı şekilde etkilenir. Başlangıç döneminde yaşlı olan nesil bu politikadan  $m^1P_{i,i}$  kadar fayda sağlayacaktır. Diğer tüm nesiller borcun itfası için vergilemeye maruz kaldıklarından refah kaybına uğramaktadırlar.  $i$  döneminde doğan nesil ve hükümet arasındaki yaşam boyu nakit akımının şimdiki değerinin toplanması aşağıdaki denkliği verir:

$$m^1P_{i,i} + \frac{(1 + \tau)m^1P_{i+1,i}}{1 + \tau} - \frac{zP_{i,i} + \tau m^1P_{i,i} + m^1(1 + n)P_{i+1,i}}{1 + \tau} = \frac{\tau - n}{1 + \tau} m^1P_{i,i} \quad (3)$$

(2) ve (3) numaralı denklemlerin karşılaştırılmasıyla iki farklı politika alternatifi altında  $i$  neslinin hükümete yaptığı yaşam boyu net kaynak transferinin aynı miktarda gerçekleştiği açıkça görülebilir. Burada aynı nesilsel dağılım yaratan farklı politikalar uygulanmış olup (2) ve (3) numaralı denklemlerle de görüldüğü gibi, bütçe fazlası gerçekleşmesine rağmen kaynaklar gelecek nesillerin aleyhine yeniden dağılmıştır.

Buradaki basit model hükümet politikaları ve nesiller arası kaynak dağılımı konusunda iki noktayı ortaya koyar. Öncelikle, hükümet nesiller arası vergi ve transfer politikalarında değişikliğe giderek açıkladığı bütçe açığı rakamlarını değiştirebilmektedir. İkinci olarak, hükümetçe açıklanan yıllık bütçe açığı rakamları, maliye ve borç politikasının dönemler arası nesilsel yeniden dağılım etkisinin ölçütü değildir ve uygulanan maliye ve borç politikalarının bireylerin geri kalan yaşamları boyunca sahip olacakları tüketim imkânlarını nasıl etkilediği konusuna da açıklık getirmez. Bireylerin rasyonel ve tam öngörülü davrandığını ve mali yanılığa düşmediğini kabul edersek, hükümetçe açıklanan bütçe açığı rakamlarının zaman patikası bu durumda bireylerin iktisadi kararlarıyla bağlantılı olmamaktadır.

### 3.2. Mali Denge Kuralı

Mikro iktisadi ve makro iktisadi ölçütler açısından, bütçe açığı rakamları, maliye ve borç politikasının neden olduğu kaynakların nesilsel yeniden dağılımı konusunda bir gösterge değildir. Bu politikaların nesilsel yeniden dağılımını değerlendirmek için daha anlamlı bir ölçüte ve analiz aracına ihtiyaç duyulur. Kotlikoff (1993), bu amaçla *Mali Denge Kuralı*'nı önermiştir. Buna göre maliye ve borç politikasının uygulanmasında, dönemler arası bağlamda bozucu olmayan bir kural amaçlanmaktadır. Mali denge kuralı, genel denge altında hükümetin dönemler arası bütçe kısıtına dayanır.

Denge bütçesine ulaşmak için öncelikle hükümetin dönemsel bütçe kısıtından yola çıkılır. Her  $i$  döneminde hükümet  $G_i$  miktarında harcama yapmaktadır. Ayrıca hükümetin  $i$  döneminde  $D_i$  miktarında borcu bulunmakta ve bu borcun üzerindeki faiz  $r_i D_i$  olarak gerçekleşmektedir. Her dönemde hükümet genç neslin ve yaşlı neslin net vergi ödemeleri ( sırasıyla  $M_i^1$  ve  $M_i^2$ ) ve yeniden borçlanmaya giderek harcamalarını finanse etmektedir. Bu koşullar altında HDABK aşağıdaki şekildedir:

$$M_i^1 + M_i^2 + (D_{i+1} - D_i) = G_i + r_i D_i \quad (4)$$

Ekonomi durağan durum düzeyindeyken, tüm bütçe kalemleri kişi başına terimlerle sabittir. Nüfus büyümesi sabit bir oranda,  $n$  olarak gerçekleşsin. (4) numaralı eşitliğin genç neslin içindeki birey sayısına bölünmesi durağan durum koşulunu verir:

$$m^1 + \frac{m^2}{1+n} = g + (r-n)d \quad (5)$$

$d$ , her genç nesil üyesi başına düşen borcu,  $m^1$  ve  $m^2$  sırasıyla genç ve yaşlı neslin kişi başına net vergi ödemelerini gösterir. (5) numaralı denklik, dinamik olarak etkin bir ekonomide cari dönemde yapılan borçlanmanın, uzun dönemde kişi başına vergileri yükselteceğini gösterir. Çünkü borç faizi ödemeleri nüfus artışından daha hızlı büyümektedir. (5) numaralı denklik yeniden düzenlenirse, nesillerin yaşam boyu net vergi yükleri cinsinden hükümetin durağan durum finansman kısıtı elde edilir:

$$m = g + \frac{r-n}{1+n} \left[ (1+n)d - \frac{m^2}{1+r} \right] \quad (6)$$

(6) numaralı denklikte tanımlanmış olan politika parametreleri arasındaki ilişkiler mali denge kuralı olarak kabul edilir. Nesilsel yeniden dağılım, hükümet maliye ve borç politikası parametrelerinden birini, bu politikanın uzun dönem bütçesel karşı etkisini dengeleyecek başka bir parametre değişikliğine gitmeden, değiştirince ortaya çıkar. Ekonominin durağan durum seviyesinde söz konusu olan maliye politikası uygulaması nesilsel yeniden dağılım yaratmıyorsa maliye politikası (6) numaralı denklik tarafından kısıtlanmış demektir.

Bu şekilde tanımlanan nesilsel dengeli borç ve maliye politikasıyla geleneksel olarak dönemsel bütçe dengesi birbirinden önemli ölçüde ayrılmaktadır. (6) numaralı denklikle görülmektedir ki hükümetin bütçe açığına sahip olması nesilsel mali dengenin var olmasıyla çelişmemektedir. Kamu borçlanmasının olmadığı ( $d=0$ ), kamu harcamalarının finansmanının genç nesil tarafından ödenen vergilerle gerçekleştiği ( $m^1 = m = g$ ) durağan durum söz konusu olsun. Bu noktada hükümet geçici olarak borçlanmaya gitsin. Kamu harcamalarının sabit olduğu kabul edilirse, (6) numaralı denklik ile ifade edilen durağan durum koşulu, denk bütçe için  $m = g + (r-n)d$  şekline indirgenmiş olur ve iyi bilinen geleneksel sonucu vurgular: Dinamik olarak etkin bir ekonomide kamu borçlanması gelecek nesillere yük getirir.

(6) numaralı denklikle tanımlanan mali denge kuralı sadece kısmi denge için geçerlidir. Genel denge altında mali denge kuralına ulaşabilmek için hükümetin durağan durum bütçe koşulu, özel sektör durağan durum koşuluyla birleştirilmelidir. Neo-Klasik büyüme modelinde, ekonominin durağan durumu sermaye piyasasında belirlenmektedir. Özel tasarruflar, yatırımcıların ve devletin sermaye talebini dengelemelidir. Yaşlı neslin tasarruflarını harcayarak sermaye miktarını azalttığı, genç neslin tasarruflarının sonraki dönemin sermaye birikimini belirlediği iki dönemli ardışık nesiller modeli söz konusu olsun.  $k$ , genç neslin her üyesine düşen sermaye miktarı olsun. Bu durumda durağan durum seviyesinde, genç nesil nüfusu başına düşen terimler cinsinden sermaye piyasası dengesi aşağıdaki denklikle gösterilir:

$$s^1 = (1+n)(k+d) \quad (7)$$

(7) numaralı denkleğe göre, ekonominin sermaye birikimini, kişi başına terimler cinsinden devam ettirebilmek için genç neslin tasarrufları özel ve kamu sermaye talebini  $(k+d)$ ,  $n$  oranında aşmalıdır.

$i$  döneminde doğmuş temsili bireyin dönemler arası bütçe kısıtı, (8) numaralı denklikle ifade edilir:

$$c_i^1 + \frac{c_{i+1}^2}{1+r_{i+1}} = w_i - \left[ m_i^1 + \frac{m_{i+1}^2}{1+r_{i+1}} \right] \quad (8)$$

Bu denkleğe göre yaşam boyu tüketimin şimdiki değeri, yaşam boyu net gelirin şimdiki değeri (brüt gelir ve yaşam boyu net vergi ödemeleri arasındaki fark) tarafından belirlenir.

(7) numaralı denklikte gösterilen sermaye piyasası koşulu, temsili bireyin emekliliği boyunca tabi olduğu dönemsel bütçe kısıtı ile birleştirilirse aşağıdaki denklik elde edilir:

$$m^2 = (1+r)(1+n)(k+d) - c^2(w, r, m) \quad (9)$$

(7) numaralı denklik, dinamik genel denge altında yaşlı neslin ödeyeceği vergi miktarını gösterir. Bu denklik ile durağan durum bütçe koşulunun birleştirilmesi, genel denge altında mali denge kuralını verir:

$$m = g + \frac{r-n}{1+r} \left[ \frac{c^2(w, r, m)}{1+n} - (1+r)k \right] \quad (10)$$

Mali denge kuralı, uygulanan borç ve maliye politikalarının dönemler arası bütçe kısıtı ile tutarlı olup olmadığının yanında nesilsel hesaplama için de bir eşik oluşturur. Maliye ve borç politikası mali denge kuralından saparsa nesilsel hesaplama nesiller arası kaynak dağılımında dengesizliğe işaret eder ve hükümetin nesilsel olarak dengeli bir politika uygulamasına dönmesi için gereken politika değişikliğini vurgular.



#### 4. Nesilsel Hesaplamaya Yönelik Çalışmalar

Nesilsel Hesaplamanın temellerini, hükümetçe açıklanan yıllık bütçe açığı ve borçlanma rakamlarının maliye ve borç politikasının yaratacağı nesiller arası yük dağılımının tespitinde anlamlı bir gösterge olmadığını ortaya koyan Kotlikoff (1988;1993) atmıştır<sup>3</sup>. Borç ve maliye politikalarının sürdürülebilirliğini değerlendirmek, şimdiki ve gelecek nesiller üzerinde var olan yükü değerlendirmek amaçlı ilk çalışmalar Auerbach vd.(1991) ve Kotlikoff (1992) tarafından yapılmıştır.

Birçok ülkede gerek devlet kurumları, gerekse akademik çevrelerde kullanılmakta olan nesilsel hesaplama ile ilgili çalışmalar iki koldan ilerlemektedir. Bir tarafta yöntemin işleyişi ve geliştirilmesine yönelik katkılar, diğer tarafta ise nesilsel hesaplama ile ilgili ülke çalışmaları bulunmaktadır.

Kotlikoff ve Fehr (1995), nesilsel hesaplamanın şimdiki ve gelecek nesillerin refahlarında meydana gelen değişimleri ne ölçüde yansıttığını AK modeli çerçevesinde incelemiştir. Yapılan simülasyonlardan elde edilen şimdiki ve gelecek nesillerin refah değişimleri ve nesilsel hesaplar arasındaki karşılaştırmada yazarlar birbirine yakın değerler bulmuş ve böylelikle nesiller arası refah değişiminin değerlendirilmesinde nesilsel hesap kavramının uygun bir ölçüt olduğunu ortaya koymuşlardır.

Fisher (1995) de nesilsel hesap yaklaşımını geliştirerek, geleneksel cari açık ölçütünün bütçe açığı durumunda olduğu gibi maliye ve borç politikasının nesilsel dağılımın tespitinde anlamsızlığını çıkış noktası almış, açık ekonomi varsayımı altında nesilsel dağılımın tespitinde yeni bir ölçütün geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Ablett (1996), Avustralya için yaptığı nesilsel hesaplama çalışmasında göstergelerin cari neslin yararına olduğunu belirterek nesiller arasındaki yük dağılımında dengesizliğe işaret etmiş ve çözüm olarak da mali kısıtlamalar önermiştir.

Auerbach vd. (1997) Yeni Zelanda için yaptıkları nesilsel hesaplamada, literatürdeki birçok ülke çalışmasının aksine gelecek nesillerin şimdiki nesilden daha düşük net vergi yüklerine sahip olacağını ortaya koymuşlardır. Yazarlara göre Yeni Zelanda'da uygulanan maliye politikasının ileri görüşlü ve ihtiyatlı olması nesilsel hesapların dengede olmasını, sadece ihmal edilebilir derecede gelecek nesillerin yararına olmasını sağlamıştır.

Raffelhüschen ve Risa (1997), nesilsel hesaplamanın maliye ve borç politikaları kararlarının alınmasında bir temel teşkil etmesi durumunda bu yöntemin nesiller arası refah etkilerini incelemişlerdir. Başlangıç itibarıyla, doğurganlık oranında devamlı bir düşme yüzünden durağan durum seviyesinden uzaklaşmış, dağıtım dayalı sosyal güvenlik sistemine sahip bir ekonomi söz konusudur. Yazarlar, oldukça basitleştirilmiş, standart ardışık nesiller hesaplanabilir genel denge modeli vasıtasıyla nesilsel hesaplamanın dönemler arası refah maksimizasyonu tutarlı

<sup>3</sup> Feldstein (1974), denk bütçe uygulamalarına devam edilse dahi, nesiller arası yeniden kaynak dağılımında önemli değişiklikler meydana gelebileceğini ortaya koyarak bütçe açığı rakamlarının nesilsel kaynak dağılımındaki değişiklikler yansıtmayacağını belirtmiş ancak bütçe açığı yerine alternatif bir ölçüt önermemiştir.

olmadığını göstermiştir. Sonuçlara göre bu tür politikalar zaman tutarsız ve refah düşürücüdür.

Fisher ve Kasa (1997), hareket noktası olarak bütçe açığının nesilsel dağılımında anlamsız bir gösterge olduğunu almış ve nesilsel hesaplamayı genel denge ve açık ekonomiyle genişletmişlerdir. Çalışmalarında A.B.D. ve Japonya ekonomilerinin verilerini kullanan yazarlar Weil (1989)'in modelini kalibre ederek hali hazırda uygulanmakta olan maliye ve borç politikalarının uluslar arası ve nesiller arası etkilerini incelemişlerdir.

Kotlikoff ve Leibritz (1998), çalışmalarında 17 farklı ülke için yapılmış nesilsel hesaplamaları sunmuştur. Hesaplamalardaki bulgular A.B.D., Japonya ve Almanya gibi sanayi liderlerinin de uyguladığı borç ve maliye politikalarının nesilsel dengesizliğe yol açtığını ortaya koymuşlardır. Bu ülkelerdeki yaşayan nesiller yaşam boyu net vergi ödemelerinde artışa gitmezse ya da hükümet harcamaları kısılmazsa, yazarlara göre bu ülkelerdeki gelecek nesiller yüksek yaşam boyu net vergi ödemeleriyle karşı karşıya kalacaklardır. Analizde, yukarıda sayılan ülkeler dışındakiler de nesilsel olarak dengesiz sonuçlara tabi olmuşlardır. Çalışmalara konu olan 17 ülkeden 5'inde (İtalya, Almanya, Japonya, Brezilya ve Hollanda) nesilsel açıdan oldukça büyük dengesizliklere tabi politikalar uygulanmıştır. A.B.D., Norveç, Portekiz, Arjantin ve Belçika'da keskin dengesizlikler vardır. Avustralya, Danimarka ve Fransa'da da mevcut nesilsel dengesizlikler söz konusudur. Kanada'da nesilsel denge sağlanmışken, Yeni Zelanda, Tayland ve İsveç'te, gelecekte yeni doğacak nesillerin, şimdiki yeni doğmuş nesle nispeten daha düşük yaşam boyu net vergi oranlarına tabi olduğu negatif dengesizlik söz konusudur.

Altamiranda (1999), Arjantin için nesilsel hesap kümesi oluşturmuş ve bu hesapların oldukça büyük dönemler arası dengesizliği ve maliye politikası açısından sürdürülebilirliğin imkânsız olduğunu işaret ederek bu dengesizliğin düzeltilmesinde hükümetin tüketim harcamalarında ve sosyal güvenlik ödemelerinde büyük ölçüde indirime gitmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Bovenberg ve Rele (1999), Hollanda ekonomisi için yaptıkları çalışmada yüksek sosyal güvenlik ödemeleri, düz yaş-kazanç profili ve yaşlanma sorununun yanında işgücü katılım oranlarında artış ve bireysel emeklilikte artış gibi etmenlerin nesilsel hesaplarda etkili olduğunu belirtmiştir. Buna göre yaşlanma ve yüksek sosyal güvenlik ödemeleri nesilsel hesapları gelecek nesillerin aleyhine çevirirken gelecek dönemlerde işgücü katılımına ilişkin olumlu beklentiler, bireysel emeklilikten gelen yüksek gelirler ve kamu yatırım harcamalarındaki artış gelecek nesiller üzerindeki yükü azaltacaktır.

Stijns (1999), kamu borçlanması millî gelir içindeki payının oldukça yüksek olduğu Belçika ekonomisi için nesilsel hesaplamaya giderek gelecek nesiller üzerindeki yük rakamlarını tahmin etmiştir. Çalışma sonuçlarına göre Belçika için borç ve maliye politikasının bireylere getirdiği yük bir süre sonra sürdürülemez bir noktaya gelecektir.

Jensen ve Raffelhüschen (1999), çalışmalarında Danimarka ekonomisi için maliye politikasının nesilsel etkilerini incelemişler ve farklı politika uygulamalarının şimdiki ve gelecek nesiller açısından getirdiği yükleri değerlendirmişlerdir. Buna göre gelecek nesiller yüksek vergi yükünün altında olmalarının tek nedeni biriken

kamu borcu ve vergi indirimleri değil aynı zamanda nüfus içerisindeki yaşlanma sorunudur.

Auerbach ve Chun (2006), Kore Ekonomisinin uzun dönem mali durumunu değerlendirmek amacıyla nesilsel hesaplama yaklaşımını kullanmış ve sosyal güvenlik ve sağlık sigortası sistemindeki uzun dönem bütçesel dengesizliklerin gelecek nesillere yüksek oranda mali yük getireceğini ortaya koymuşlardır.

Chojnicki ve Docquier (2007), ABD nesilsel hesaplarında eğitimsel kazanım artışının sonuçlarını araştırmıştır. Buna göre orta ve yüksek düzey eğitimsel beceriye sahip yeni doğmuş nesillere nispeten düşük düzey eğitimsel beceriye sahip yeni doğmuş nesiller negatif nesilsel hesaplara sahip olacaktır.

Groot (2007) Letonya Ekonomisi için maliye politikasının uzun dönem sürdürülebilirliğini değerlendirmek amacıyla nesilsel hesaplama yaklaşımına başvurarak hayatta olan farklı nesillerin net vergi yüklerini hesaplamıştır. Elde edilen bu nesilsel hesaplar kullanılarak gelecek nesillerin kalıntı net vergi yükleri elde edilmiş ve hâlihazırda uygulanan maliye politikasının sürdürülemez olduğunu sonucuna varılmıştır. Hesaplanan nesilsel dengesizlik GSYİH'nin yaklaşık olarak %260'ına denk gelmiştir.

## 5. Sonuç

Hükümetin dönemler arası bütçe kısıtını teorik başlangıç noktası olarak alan nesilsel hesaplama yaklaşımı kamu borçlanmasının nesiller arası yükünün belirlenmesinde önde gelen modern tekniklerin başında gelmektedir. Bütçe açığı rakamlarının nesiller arası yük tespitinde uygun olmayan göstergeler olması, hatta denk bütçe politikası uygulansa bile hükümetin nesiller arası kaynak dağılımında önemli etkiler yaratabilme ihtimali, kamu borçlanmasının ve farklı maliye politikası uygulamalarının şimdiki ve gelecek nesiller arasındaki yük dağılımının belirlenmesinde farklı nesiller için nesilsel hesap rakamlarının hesaplanmasını gerektirmektedir. Şimdiki ve gelecek nesiller arasında bozucu olmayan kaynak dağılımının sağlanmasında ise mali denge kuralı bir başlangıç noktası oluşturmaktadır.

Nesilsel hesaplamanın temeli, bir nesilden diğer nesle aktarılan net varlık ya da yükümlülükleri kantitatif olarak ölçme amacıdır. Normatif bir kavram olarak öne çıkan nesilsel denge ise maliye ve borç politikalarının önemli bir amacı olmaktadır. Ancak bireylerin miras bırakma güdüsü ile birlikte altruist davranışları, sosyal güvenlik ve bireysel emeklilik sistemi, bireysel kararları bozucu nitelikteki vergiler gibi birçok etmen nesiller arası kaynak transferinde sorun ve sapmalara neden olmaktadır.

Nesilsel hesaplama yaklaşımı belli noktalarda eleştirilmektedir. Öncelikle vurgulamak gerekir ki, yöntemin hesaplamaları yüksek derecede belirsiz gelecek hakkında birçok varsayımı temel alır. Diğer yandan iskonto oranının seçimi nesilsel hesapların değerleri üzerinde büyük değişikliklere neden olmaktadır. Literatürde gözlemlenen diğer bir eleştiri ise nesilsel hesaplamanın sadece ölçülebilir değerleri dikkate almasıdır. Örneğin kamu harcamalarının uzun dönem faydaları analiz dışı bırakılmaktadır.

Farklı ülke ekonomileri için yapılmış çalışmalar incelendiğinde, çalışmalara konu olan ülke ekonomilerinin önemli bir kısmında sürdürülemez maliye ve borç politikaları ile nesilsel dengesizliklerin var olduğu gözlemlenmiş olup sosyal güvenlik harcamaları, vergi indirimleri, artan kamu borcu ve yaşlanma sorununun nesilsel hesaplar üzerinde büyük etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

### Referanslar

- ABLETT, J. (1996). Generational accounting - An Australian perspective. *Review of Income and Wealth*, 42 (1), 91-105. ss.
- ALTAMIRANDA, M.F. (1999). Argentina's generational accounts: Is the convertibility plan's fiscal policy sustainable?. A.J. AUERBACH, L. KOTLIKOFF, W. LEIBFRTZ (ed.) *Generational Accounting Around the World*, içinde, Chicago: The University of Chicago Press.
- AUERBACH A.J., CHUN, Y.J. (2006). Generational accounting in Korea. *Journal of the Japanese and International Economies*, 20, 234-268. ss.
- AUERBACH A.J., KOTLIKOFF, L. (1999). The methodology of generational accounting. A.J. AUERBACH, L. KOTLIKOFF, W. LEIBFRTZ (ed.), *Generational Accounting Around the World*, içinde, Chicago: The University of Chicago Press.
- AUERBACH, A.J., GOKHALE, J., KOTLIKOFF, L.J. (1991). Generational accounts: A meaningful alternative to deficit accounting. D. BRADFORD (ed.), *Tax Policy and the Economy*, içinde, Massachutes: MIT Press.
- AUERBACH, A.J., BAKER, B. KOTLIKOFF, L.J. WALLISER, J. (1997). Generational accounting in New Zealand: Is there generational balance? ". *Journal of International Tax and Public Finance*, 4 (2), 201-228. ss.
- BONIN, H. (2001). *Generational accounting: theory and application*. Berlin: Springer-Verlag.
- BOVENBERG, A.L., RELE, H.T. (1999). Generational accounts for the Netherlands. A.J. AUERBACH, L. KOTLIKOFF, W. LEIBFRTZ (ed.), *Generational Accounting Around the World*. Chicago, içinde, The University of Chicago Press.
- BUCHANAN, J.M. (1958). *Public principles of public debt: A defense and restatement*. Homewood: Irwin.
- CARDARELLI, R, SEFTON, J., KOTLIKOFF, L.J. (1999). *Generational accounting in the UK. Bank of England*, Department of Social Services.
- CHAMLEY, C. (1981). The welfare costs of capital income taxation in a growing economy. *Journal of Political Economy*, 89, 468-496. ss.
- CHOJNICKI, X., DOCQUIER, F. (2007). Fiscal Policy and Educational Attainment in the United States: A Generational Accounting Perspective. *Economica*, 74, 329-350. ss.
- FELDSTEIN, M.S. (1974). Social security, induced retirement and aggregate capital accumulation. *Journal of Political Economy*, 82, 905-926. ss.
- FISHER, E.O.N. (1995). A new way of thinking about the current account. *International Economic Review*, 36 (3), 555-568. ss.
- FISHER, E.O.N., KASA, K. (1997). Generational accounting in open economies. *IDEAS Working Paper Series*.
- GROOT, O.J.D. (2007). Generational accounting in Latvia: Time for action. *Baltic Journal of Economics*, 7 (1), 35-51. ss.
- JENSEN S.E.H., RAFFELHUSCHEN, B. (1999). Public debt, welfare reforms and intergenerational distribution of tax burdens in Denmark. A.J. AUERBACH, L.

- KOTLIKOFF, W. LEIBFRITZ (ed.) *Generational Accounting Around the World*, İçinde, Chicago: The University of Chicago Press.
- KOTLIKOFF, L.J. (1979). Social security and equilibrium capital intensity, *Quarterly Journal of Economics*, 93, 233–253. ss.
- KOTLIKOFF, L.J. (1988). The deficit is not a well defined measure of fiscal policy. *Science*, 241, 791-795. ss.
- KOTLIKOFF, L.J. (1992). *Generational accounting*. New York: Free Press.
- KOTLIKOFF, L.J. (1993). From deficit delusion to the fiscal balance rule - looking for a sensible way to measure fiscal policy. *Journal of Economics*, 7, 17-41. ss.
- KOTLIKOFF, L.J., FEHR, H. (1995). Generational accounting in general equilibrium. *NBER Working Paper Series No. 5090*.
- KOTLIKOFF, L.J., LEIBFTITZ, W. (1998). An international comparison of - generational accounts. *NBER Working Paper Series No. 6447*.
- LERNER, A.P. (1948), The burden of national debt, L.A. METZLER, H.S. PERLOFF, E.D. DOMAR (ed.), *Income, employment and public policy: Essays in honor of Alvin H. Hansen*, İçinde, New York: W.W. Norton.
- MODIGLIANI, F. (1961), Long run implications of alternative fiscal policies and the burden of the national debt. *The Economic Journal*, 71, 730-755. ss.
- RAFFELHUSCHEN, B., RISA, A.E. (1996). Generational accounting and intergenerational welfare. *Public Choice*, 93, 149–163. ss.
- STINJS, J.P. (1999). Generational accounts for Belgium. A.J. AUERBACH, L. KOTLIKOFF, W. LEIBFRITZ (ed.) *Generational Accounting Around the World*, İçinde Chicago: The University of Chicago Press.